

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000542

International filing date: 18 January 2005 (18.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-012637  
Filing date: 21 January 2004 (21.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 March 2005 (24.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

26. 1. 2005

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年   1 月 2 1 日  
Date of Application:

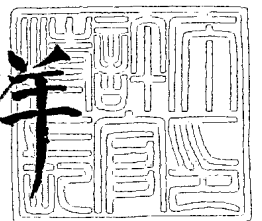
出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 1 2 6 3 7  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 4 - 0 1 2 6 3 7 ]

出   願   人            松 下 電 器 産 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 5 年   3 月   9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 2054052014  
【提出日】 平成16年 1月21日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H01J 9/50  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 谷 美幸  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 杉浦 弘光  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 久角 隆雄  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005821  
    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100097445  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 岩橋 文雄  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100103355  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 坂口 智康  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100109667  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 内藤 浩樹  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 011305  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9809938

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

ディスプレイパネルに貼り付けられたフィルムを剥離する工程が、前記フィルムの一部を剥離する工程と、剥離端をパネル面に隣接または接触するローラーにフィルム端部を固定する工程と、ローラーを自転することで、前記フィルムを剥離する工程を有することを特徴とするディスプレイパネルのフィルム剥離方法。

**【請求項 2】**

フィルム端部固定が、剥離したフィルム端をローラー表面と、ローラー外周におおむね相当する曲率を有する当て板の間に挿入し、双方を圧着することで行われることを特徴とする請求項 1 記載のディスプレイパネルのフィルム剥離方法。

**【請求項 3】**

ディスプレイパネル幅以上の有効幅を有する、自転機能を有するモーターローラーと、モーターローラー外周に相当する曲率を有する当て板を有し、当該モーターローラーと当て板を圧着する機能を有してなるディスプレイパネルのフィルム剥離装置。

**【請求項 4】**

モーターローラー両端部に前記当て板を圧着するためのトグルクランプを有してなることを特徴とする請求項 3 記載のディスプレイパネルのフィルム剥離装置。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】ディスプレイパネルのフィルム剥離方法、およびフィルム剥離装置

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明はCRT、LCD、PDP等のディスプレイデバイスの表面に貼り付けられたフィルムを剥離する方法、装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、電子技術の発達やユーザーニーズの高まりにより、テレビジョン受像機の大型化や高画質化への取り組みが進んでいる。テレビジョン受像機の大型化や高画質化に対応する陰極線管においては、高品質なカラー映像を得るためにCRTのパネル面に樹脂フィルムを貼着する場合がある。この樹脂フィルムは、AR (Anti Reflection: 低反射) フィルムのように外光の反射を防ぐ目的や、周知の如くテレビジョン受像機のスイッチ投入時に発生する高圧 (約40KV) が陰極線管のフェース面にチャージアップするのを防止する目的など、様々である。

## 【0003】

一例として、樹脂フィルムは、厚み100マイクロメートルないし250マイクロメートルのPET (ポリエチレンテレフタレート) フィルムに、外光反射を防ぐ低反射膜や帯電を防止する導電膜をコーティングし、20マイクロメートルないし50マイクロメートルの粘着剤を付加したものである。フィルムに使用される粘着剤は、アクリル系のポリマーが99%で、残り1%が粘着のための溶剤となっている。この樹脂フィルムは、専用の貼着機によるゴムローラを用いてCRTのパネル面に貼着される。

## 【0004】

これらフィルムを貼り付けられたテレビジョンセットは市場でその役割を終了した後、再処理工場に送付され再度商品としてよみがえるべく処理される。CRTパネルにおいては蛍光体等の付着物を除去した後、破碎され、再度CRTとして再商品化可能なルートがすでに完成している。また樹脂フィルムについても同様、再商品化を実行するにはフィルム粘着剤を剥離する必要がある。

## 【0005】

図4 (a) は従来のフィルム剥離装置を示す模式図である。また図4 (b) は上記剥離装置を用いた剥離方法の模式図である。

## 【0006】

直径 $\phi$ 20~25程度のSUS (ステンレス) や鉄パイプで構成されている略円柱を成す本体部と、その本体部を回転するハンドル部とを有し、本体部の長手方向には11. フィルムの端部を把持する約0.5mm幅のスリットが形成されたフィルム剥離装置を用いて、前記フィルム剥離装置の本体部に形成されたスリットに、1cm以上差し込み、巻きはじめを形成する。次に、13. ハンドル部を把持してフィルム剥離装置10を回転させながら、ディスプレイパネル10に貼着された11. フィルムを巻き取る。フィルム端部を把持して巻きはじめを形成する手順と、本体部に連設されたハンドル部を回転して、フィルムを巻き取る手順とを含むことを特徴とするものである (特許文献1 参照)。

【特許文献1】特開平11-149871号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

しかしながら、市場から回収されたテレビジョンセットのCRTパネルに貼り付けられたPETフィルムは、数年以上の年月を経ることで粘着剤の架橋反応が進行すると推測される。発明者らの加速試験結果によると10年経過した32インチパネルにおける剥離に必要な仕事量は5N・m以上となり、作業者が手動で剥離できるような状況ではない。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

かかる課題を解決するために本発明のフィルム剥離装置は、ディスプレイパネル幅以上の有効幅を有する自転機能を有するモーターローラーと、モーターローラー外周に相当する曲率を有する当て板を有し、当該モーターローラーと当て板を圧着する機能を有してなる事を特徴とする。

#### 【0009】

本発明のフィルム剥離方法は、前記フィルムの一部を剥離する工程と、剥離端をパネル面に隣接または接触するローラーと、モーターローラー外周に密着するように配置された当て板の間にフィルム端部を固定する工程と、ローラーを自転することで、前記フィルムを剥離する工程を有することを特徴とする。

#### 【0010】

本発明のフィルム剥離装置は、自転機能を有するモーターローラー、モーターローラーと大まかに同一の周率を有する当て板、これらを締結するクランプ部より形成される。モーターローラーの有効長はディスプレイの短辺より長く設定する必要があり、当て板の有効長もこれと同様である。モーターローラーと当て板間に挟まれたフィルムはモーターローラーに巻き付くよう剥離されるため、クランプはモーターローラーの有効長の外側に設けなければならない。

#### 【0011】

本発明のフィルム剥離方法は、剥離されたフィルム端部をモーターローラーと当て板の間に挿入し、クランプで締結した後、モーターローラーを自転させることによりフィルムを剥離する。これにより、誰にでも簡単に、失敗することなくディスプレイパネル上に貼り付けられたフィルムを剥離することができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0012】

本発明により、廃ディスプレイの再利用効率の向上が図れ、地球環境の保護、資源の有効活用など、地球に優しい再利用法の確立が省エネルギーで実現でき、工業的、地球環境的に見ても価値大なるものである。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0013】

市場での役目を終え、回収されたディスプレイパネルは、ガラス資源を再利用するため、貼り付けたフィルムを剥離する必要がある。発明者らは月日の経過し、強固に接着されたフィルムを簡単に失敗することなく剥離する手法を発明した。以下にその具体的事例を図面を用いて説明する。

#### 【0014】

##### （実施の形態1）

先ず、図1を参照して本発明のフィルム剥離装置を説明する。図1は本発明のフィルム剥離装置の示す図であり、図1（a）は上面図、図1（b）は側面図である。

#### 【0015】

本発明のフィルム剥離装置は図1（a）に示すよう、ディスプレイパネルを搬送可能な搬送系1、搬送系両脇から門型支柱2を有し、搬送方向に垂直な方向に設置された自転機能を有するモーターローラー3、その外周径とほぼ等しい周率を有する当て板4の両端付近に、当て板4とモーターローラー3を圧着するトグルクランプ5から構成される。このうち、当て板4はその片側はモーターローラー3に蝶番等の固定治具を用いて固定され、反対側のみが開閉可能な構造となっている。

#### 【0016】

ディスプレイパネル10は搬送パレット6に装備され、パネル面を上にした状態で固定され、搬送系1を搬送される仕組みである。

#### 【0017】

搬送パレット6は図2に示すよう、円形のパイプをフレームに固定しただけの単純な構造である。円形部分はCRTディスプレイパネルのファンネル部の傾斜に接触することでどのようなサイズのディスプレイパネルもパネル面アップの形に保持することが可能であ

る。またCRTディスプレイパネルは自身かなりの重量を有するため、特に固定するための手段を有さずしても、ある程度の固定は可能である。

#### 【0018】

フィルム端の把持方法を、図3を用いて説明する。図3は端部把持システム部分の拡大図である。図3(a)は把持前を図3(b)は把持時をそれぞれ示している。図3(a)の保持前の状態では、トグルクランプ5は開放された状態であるため、当て板4は蝶番で固定されていない側(上記図では左側)は容易に開閉が可能である。

#### 【0019】

端部を剥離されたフィルム11は、作業により端部をモーターローラー3と、当て板4の隙間に挿入される。その後5. トグルクランプを締結することで図3(b)、モーターローラー3と当て板4の隙間にフィルム11は固定される。モーターローラー3が自転作動を開始することでフィルム11はモーターローラーに巻き取られていき、ディスプレイパネル10上から剥離される仕組みとなっている。

#### 【0020】

図1～図3を用いて本発明にかかるフィルム剥離方法を説明する。

#### 【0021】

消費者の使用を終了したテレビジョンセットは再処理工場に搬送され、手作業でCRTディスプレイパネルユニットが取り出される。CRTディスプレイパネルは図2に記載の搬送パレットに移載され、フィルム面UP状態に固定される。ディスプレイパネルに任意の一辺からフィルムを数センチメートル剥離し、剥離端を図3に示すモーターローラーと当て板の隙間に挿入し、トグルクランプで固定する。

#### 【0022】

モーターローラーを自転させることで、フィルムはディスプレイパネルから剥離される。  
ガラス素材のみとなったディスプレイパネルは、鉛の含まないパネル部、鉛を含有するファンネルに分割され、それぞれ再びテレビジョンセットのディスプレイパネルとして生まれ変わることが可能となる。

#### 【0023】

なお、上記フィルム端部の剥離には電氣的に往復運動を有するノミ状の刃先を有する工具が高効率を実現可能で発明者らが評価を行ったものでは良好な結果を示した。

#### 【0024】

本発明は、前記実施の形態例に限定されることなく種々の実施形態を探ることができる。

#### 【0025】

例えば、前記実施例ではCRT型ディスプレイパネル上に貼り付けられたフィルム剥離装置および方法を例示したが、本発明はテレビジョン受像機以外の物品に貼り付けられたフィルムにも応用が可能である(例えば自動車ガラスに貼り付けられたカラーフィルムの剥離など)。また本発明はCRTディスプレイパネルに限定されるわけではなく、PDPやLCDパネルの前面、背面に貼り付けられる、偏向フィルムや保護フィルムへの応用も可能であることは言うまでもない。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0026】

以上の説明から明らかなように、本発明のフィルム剥離装置および方法によれば、たとえば10年以上市場にて使用され、強固に接着されたフィルムを、ディスプレイパネル面から容易に剥離することが可能となり、テレビジョンセットのリサイクル率向上に貢献が可能で、しいては地球資源の有効活用に貢献が可能となり、価値大なるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0027】

【図1】 本発明のフィルム剥離装置の一構成例を示す図

【図2】 本発明のフィルム剥離装置のパネル搬送パレットの一構成例を示す図

【図 3】 本発明のフィルム剥離装置の端部把持機能の一例を示す図

【図 4】 従来のフィルム剥離装置を示す図

【符号の説明】

【 0 0 2 8 】

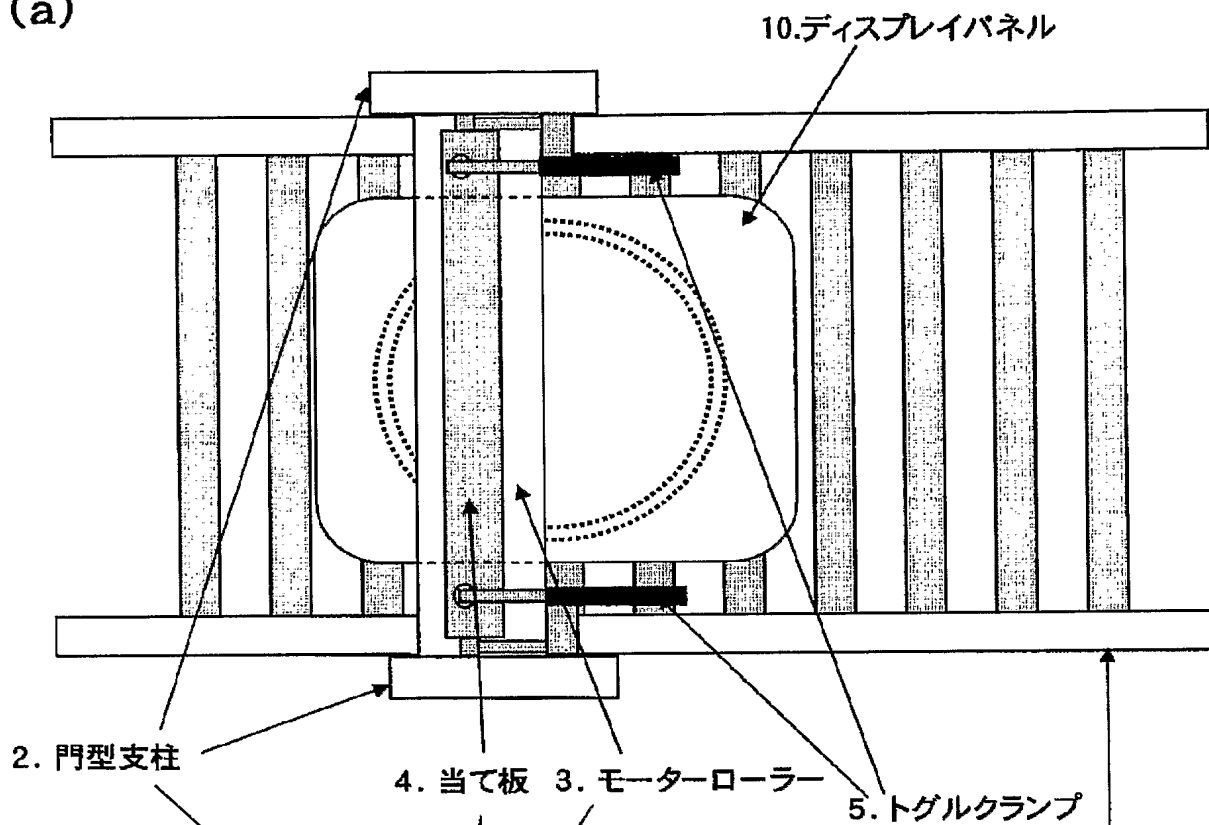
- 1      搬送系
- 2      門型支柱
- 3      モーターローラー
- 4      当て板
- 5      トグルクランプ
- 6      搬送パレット
- 1 0    ディスプレイパネル
- 1 1    フィルム
- 1 2    剥離治具
- 1 3    ハンドル部



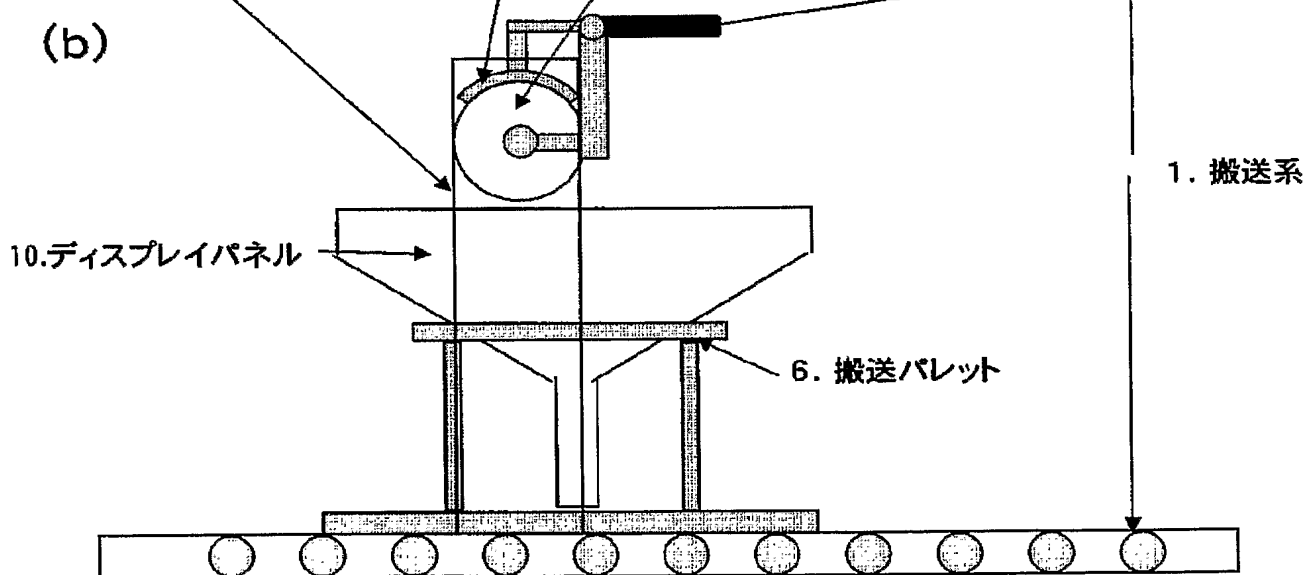
【書類名】 図面

【図 1】

(a)

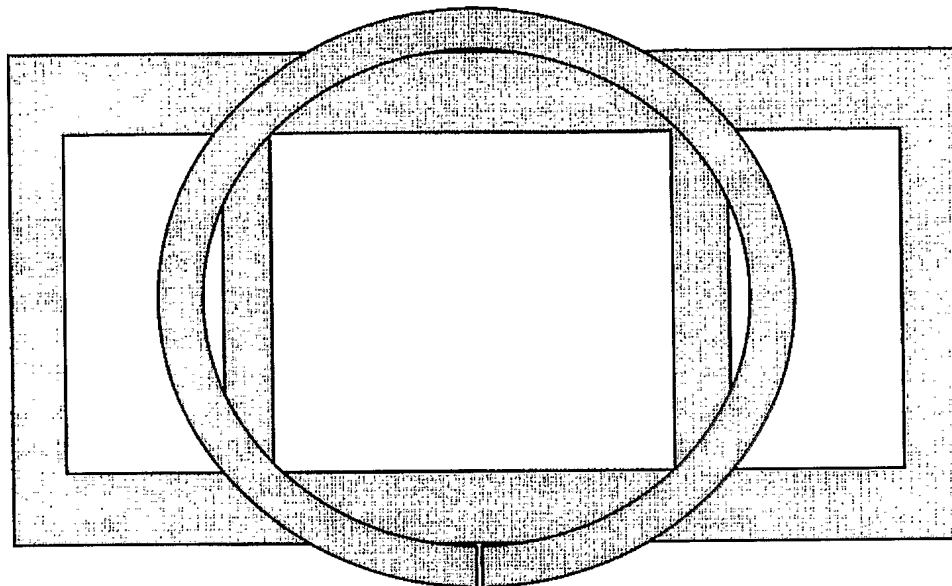


(b)

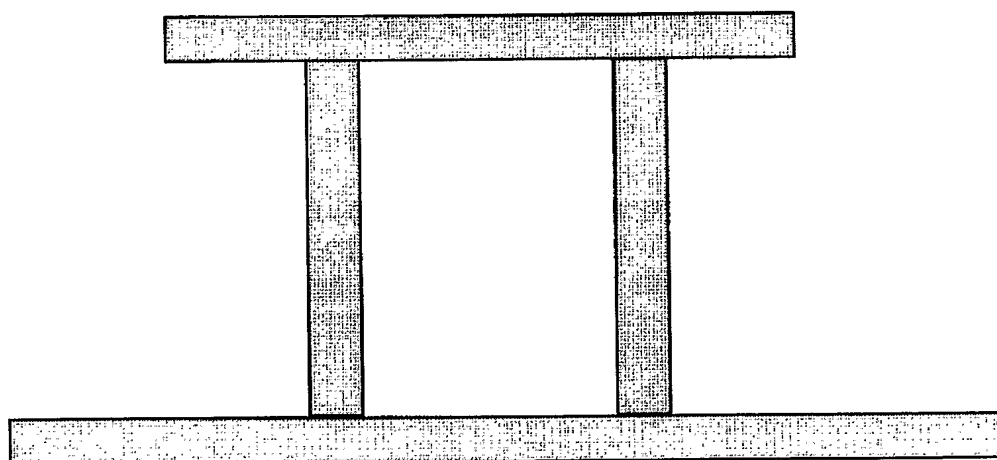


【図 2】

(a)

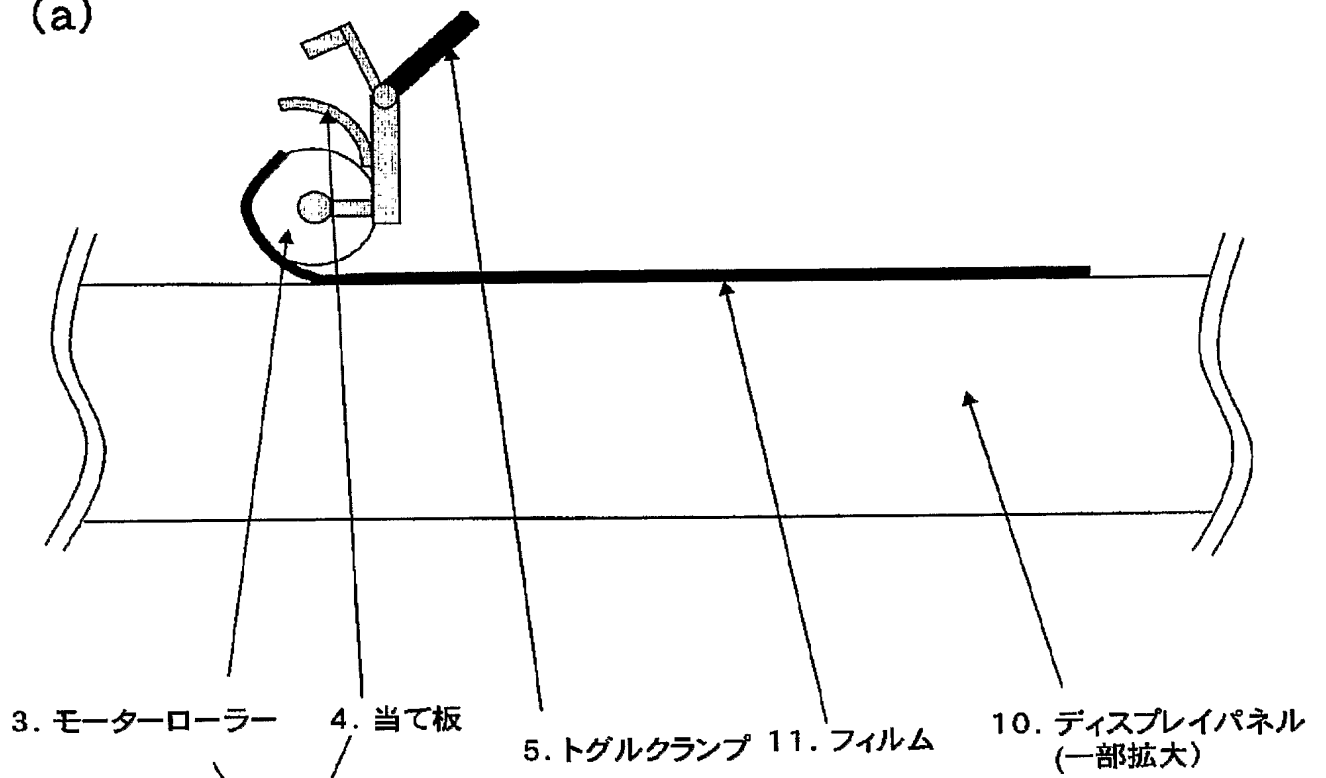


(b)

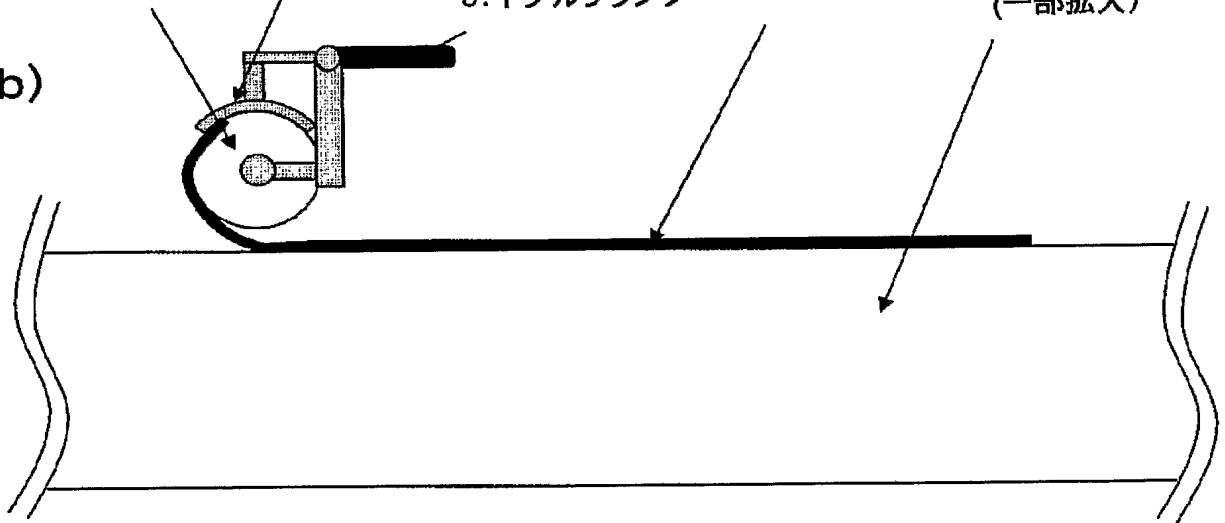


【図 3】

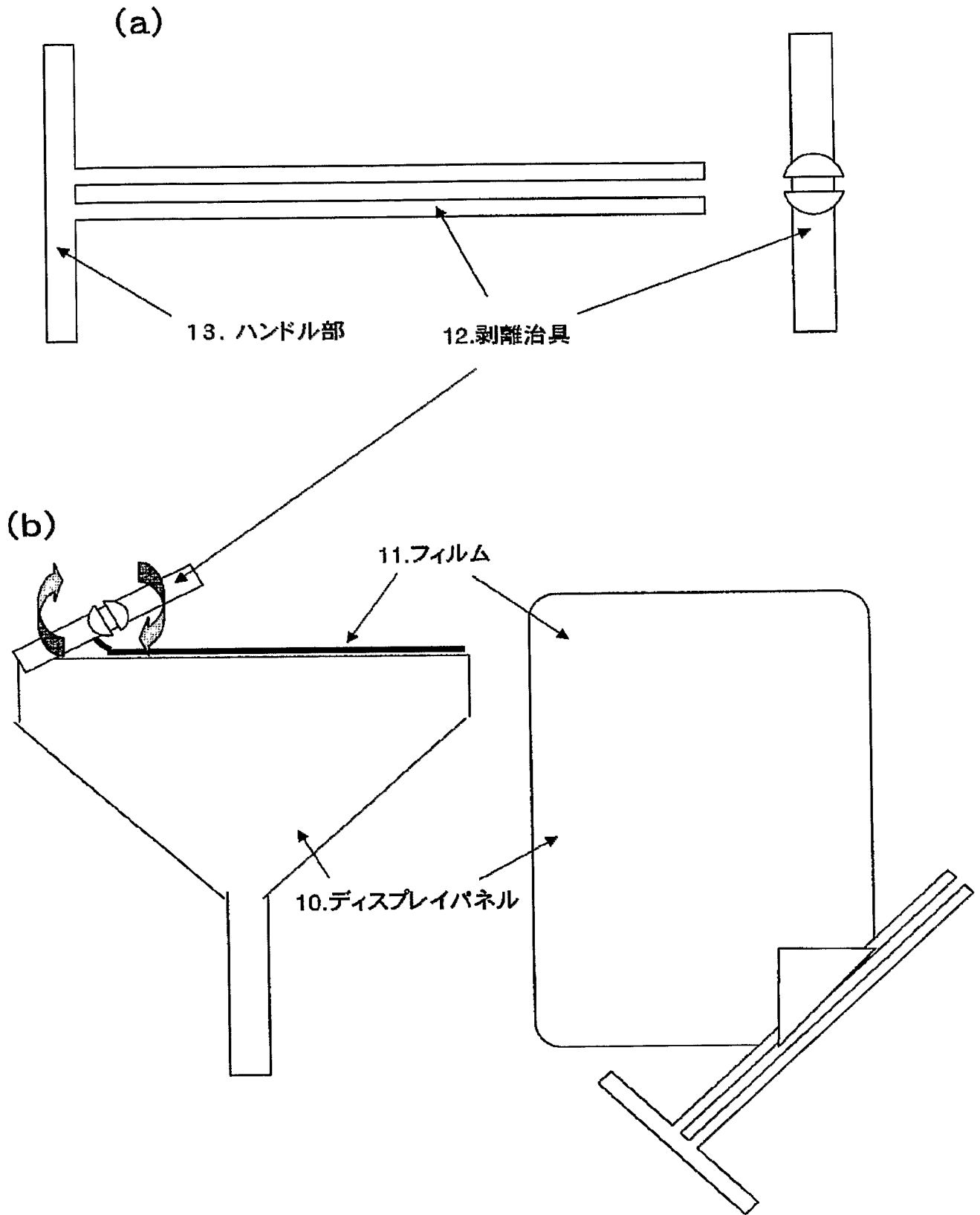
(a)



(b)



【図 4】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】近年のテレビジョンセットには、パネル表面にPETフィルムが貼り付けられているタイプが存在する。これらセットは市場でその役割を終え、再処理工場における再処理工程において、フィルムが強固に接着され、剥離できず、商品として再利用できない状況が発生している。

【解決手段】ディスプレイパネルに貼り付けられたフィルムを剥離する工程が、前記フィルムの一部を刃先方向に垂直にピストン運動を行う機能を有する鑿型工具を用いて剥離する工程と、剥離したフィルム端をローラー表面と、ローラー外周におおむね相当する曲率を有する当て板の間に挿入し、双方を圧着し固定する工程と、ローラーを自転することで、前記フィルムを剥離する工程を有することを特徴とするディスプレイパネルのフィルム剥離方法、およびその装置。

【選択図】図 1

特願 2 0 0 4 - 0 1 2 6 3 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社